RIB | Presto

API: Desarrollo de complementos

Los complementos, macros o *plugins* son programas independientes de Presto que realizan tareas específicas sobre las obras mediante una *Application Programming Interface*, API.

Índice

Desarrollo de complementos

Las funciones del API permiten realizar todo tipo de operaciones, creación, modificación y borrado de los registros de las obras de Presto, incluyendo el acceso a las opciones del programa.
Los usos de los complementos incluyen tareas complementarias a las realizadas directamente con Presto, como las que se suministran en la instalación, que han sido desarrollados en RIB con los mismos recursos disponibles para todos los usuarios.
Además, permiten la personalización ilimitada de Presto:

- Exportaciones e importaciones personalizadas a y desde Excel y otros programas y formatos, utilizando su propio API o mediante archivos de intercambio.
- Operaciones personalizadas sobre los datos de una obra o de un conjunto de ellas.

Estos complementos se pueden desarrollar por el mismo usuario o se pueden encargar a RIB y a sus representantes comerciales.
Los complementos suministrados con Presto se muestran en el menú dinámico "Complementos".

> El código de los complementos escritos en Visual Basic Scripting, VBS, se puede consultar y modificar libremente por el usuario.
>
> Los usuarios de licencias actualizadas pueden solicitar el código fuente de los demás complementos, realizados en VB, C# y otros lenguajes.

Requisitos

Para escribir un complemento es necesario dominar algún lenguaje de programación capaz de interactuar con un servidor de automatización y conocer la estructura interna de las tablas de Presto, tal como se aplican, por ejemplo, en el diseño de informes.

> La lista de funciones figura en la nota técnica "API Funciones detalladas" con toda la información necesaria y ejemplos de uso de cada una, en Visual Basic, VB, y Visual Basic Scripting, VBS.

Visual Basic Scripting VBS

> Además de los complementos suministrados con Presto en VBS, en la web de RIB puede encontrar un tutorial y un ejemplo de un complemento en VBS.

La ventaja de VBS es la sencillez de su puesta en marcha, sin necesidad de un entorno profesional de programación.
Puede escribirse el código en un editor de texto, pero se recomienda un editor especializado, como NotePad++, que tiene facilidades específicas para la escritura de código, o un entorno como Visual Studio Code.
Las desventajas de VBS son la dificultad de depurar el código, por lo que hay que recurrir a imprimir variables, y la falta de ayudas para escribir las opciones del API.

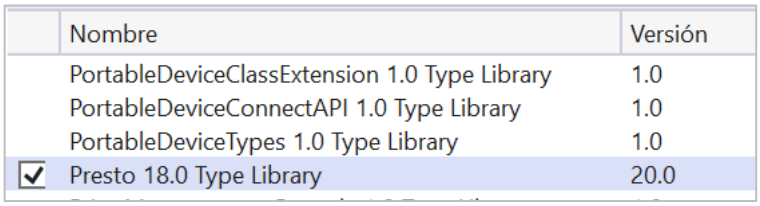
Observe que en VBS se entrega el código fuente abierto ".VBS" mientras que en los lenguajes compilados se entrega un programa ejecutable ".EXE" y la entrega del código fuente es opcional.

> Si mientras desarrolla un complemento se bloquea Presto y no puede volver a iniciarlo, en el “Administrador de tareas” detenga el servicio “Presto.exe”.

Diferencias entre API y WebAPI

API

El API permite interactuar con las obras ejecutando Presto localmente, por lo que es necesario disponer de una licencia de Presto en el equipo donde se ejecuta el complemento.
Para utilizar el API hace falta registrar el componente COM ejecutando Presto como administrador al menos una vez en el ordenador en el que se va a programar o ejecutar el complemento.



Librería de tipos

La aplicación requiere crear un objeto de la clase "Presto.App.18". Si utiliza un compilador, agregue la referencia a este componente, que figura en "Presto 18.0 Type Library".

WebAPI

WebAPI es un Web Service que mediante llamadas REST permite interactuar con las obras accesibles en Presto Server a través de peticiones POST, pudiendo llegar a crear páginas web sobre estas obras, con autenticación mediante login y contraseña.
No es necesario disponer de una licencia de Presto en los equipos dónde se va a ejecutar el complemento.
La instalación se describe en el apartado siguiente.

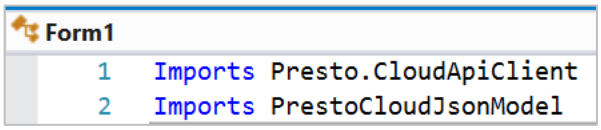
Cambios en las funciones de WebAPI respecto de API

- Todos los métodos que en API devolvían "void" en WebAPI devuelven "int", 0 si la operación se ha ejecutado correctamente y otro valor en caso contrario.
- La función "ReadOnly" pasa de entero a booleana.
- Las funciones "GetField" y "GetFieldBinary" pasan de dynamic a string.
- Algunos métodos pueden haber variado su retorno.

> Las diferencias en las funciones se enumeran la nota técnica "API Funciones detalladas".

Transformación de una aplicación API en WebAPI

Para transformar una aplicación hay que sustituir la referencia a la librería del API "Presto 18.0 Type Library" por las referencias a las librerías "PrestoCloudJsonModel" y "PrestoCloudApiClient".



Referencia a las librerías

Y reemplazar la creación del antiguo objeto COM, como las referencias que se muestran en la tabla, por una instancia de WebAPI a una obra en Presto Server.

LENGUAJE	CONTENIDO
C#	Type oPrestoType = Type.GetTypeFromProgID("Presto.App.18") PrestoApplication prestoApplication = (PrestoApplication)Activator.CreateInstance(oPrestoType);
VB.NET	Dim Obra As PrestoLib.PrestoApplication Obra = CreateObject("Presto.App.18") Set Obra = GetObject ("", "Presto.App.18")

La forma más cómoda es utilizar un método para crear la instancia de WebAPI y luego reemplazar el antiguo objeto por el nuevo. Si utiliza el método que se incluye más adelante en los ejemplos "CreatePrestoApiInstance" tendrá que sustituir las llamadas al antiguo objeto "Obra" por "m_prestoCom".
Dado que el complemento ahora no tendrá acceso al interfaz de Presto hay que eliminar del código las referencias a funciones del API que dependen del interfaz: "SetModal", "SetUpdateScreen", etc.
Por último, como la comunicación con Presto Server utiliza una sesión de usuario es recomendable, después de realizar las operaciones con la obra, liberar los recursos cerrando el objeto COM y la sesión de usuario.

C#

```
m_prestoCom.Close();
m_prestoCom = null;
m_prestoUser.Logout();
m_prestoUser = null;
```

VB.NET

```
m_prestoCom.Close()
m_prestoCom = Nothing
m_prestoUser.Logout()
m_prestoUser = Nothing
```

Instalación WebAPI

Es necesario incluir en el proyecto las librerías "PrestoCloudJsonModel.dll", "PrestoCloudApiClient.dll" y "Newtonsoft.Json.dll" que encontrará en el directorio de instalación de Presto en la carpeta "PrestoCloudWebApi". Como estos archivos también son necesarios para la ejecución de los complementos por el usuario, deberá copiarlos en el mismo directorio donde se encuentren los complementos.

Presto Server

WebAPI requiere tener instalado Presto Server, preferiblemente en el mismo equipo dónde se vaya a ejecutar. Compruebe que Presto Server está funcionando, por ejemplo, accediendo a una de las obras desde Presto.

> Presto Server debe estar activado como "PrestoServerCloud". El proceso de instalación de Presto Server se describe en la nota técnica "Instalación de Presto Server".

Entorno de trabajo: Presto Server

Configurar IP y puerto

Copie a "C:\" la carpeta "PrestoCloudWebApi" que encontrará en el directorio de instalación de Presto.
Abra con cualquier editor de textos el archivo:

C:\PrestoCloudWebApi\appsettings.json

Introduzca la "Ip" y el "Puerto" donde esté instalado Presto Server, como figuran en "Entorno de trabajo: Presto Server":

appsettings.json

```
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft": "Warning",
      "Microsoft.Hosting.Lifetime": "Information"
    }
  },
  "PrestoServer": {
    "Ip": "192.168.50.43",
    "Puerto": 5200,
    "Timeout": 60
  },
  "AllowedHosts": "*"
}
```

Configuración de "appsettings.json"

ASP.NET Runtime

Debe estar instalado "ASP.NET Core Hosting Bundle", porque son necesarios los componentes "NETCore", "AspNetCore" y "Microsoft .NET - Windows Server Hosting". Puede comprobar si están instalados "NETCore" y "AspNetCore" ejecutando desde la línea de comandos de Windows la sentencia:

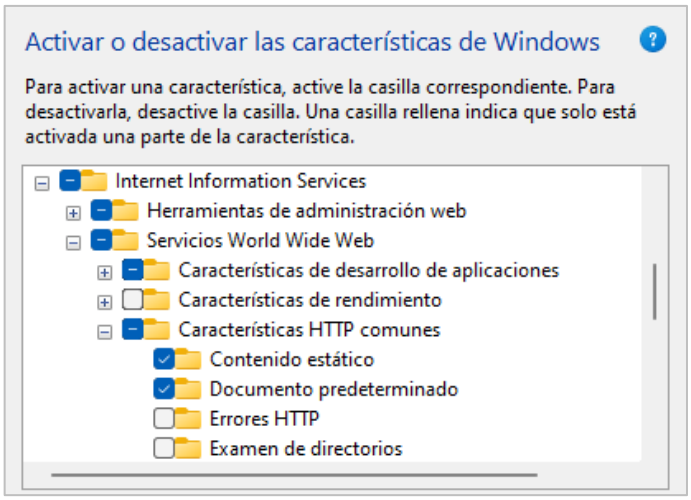
dotnet --list-runtimes

La versión instalada debe ser igual o posterior a la que figura en el archivo "PrestoCloudWebApi.runtimeconfig.json" de la carpeta "PrestoCloudWebApi".

> Si está instalado "Microsoft .NET - Windows Server Hosting" aparecerá en la lista de "Aplicaciones instaladas" de Windows.

En caso de no estar instalado alguno de los componentes, puede descargar la última versión de "ASP.NET Core Hosting Bundle" desde https://dotnet.microsoft.com.

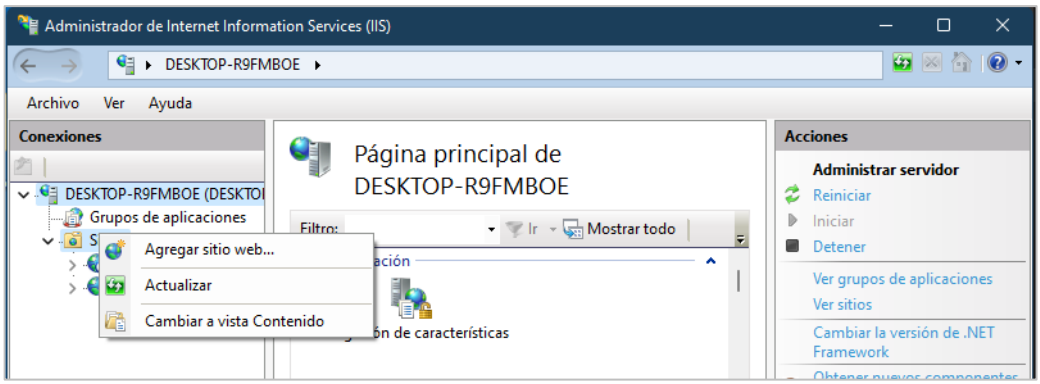
Internet Information Services (IIS)



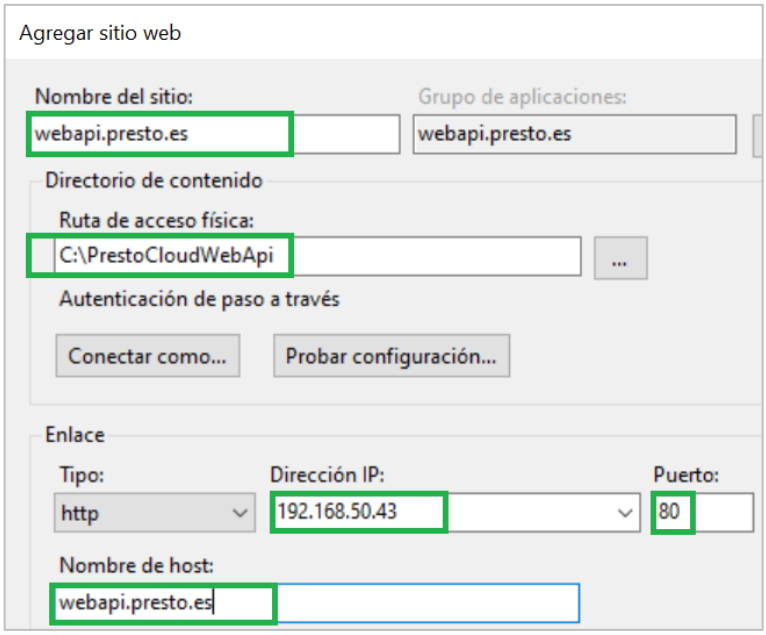
Activar o desactivar las características de Windows

Agregar el sitio web

Acceda al administrador de Internet Information Services (IIS) y sobre "Sitios" active "Agregar sitio web...".

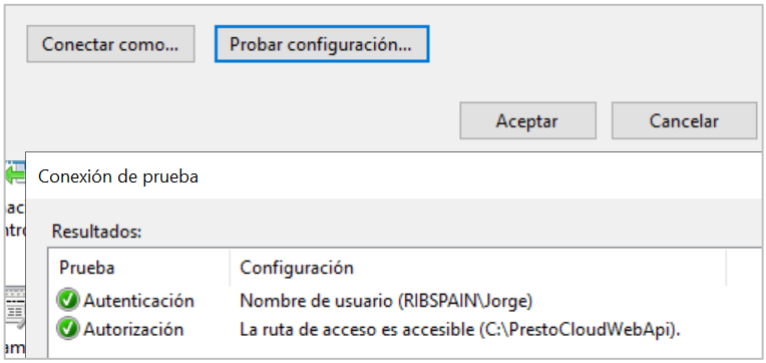


Rellene los valores solicitados



Valores para añadir el sitio web

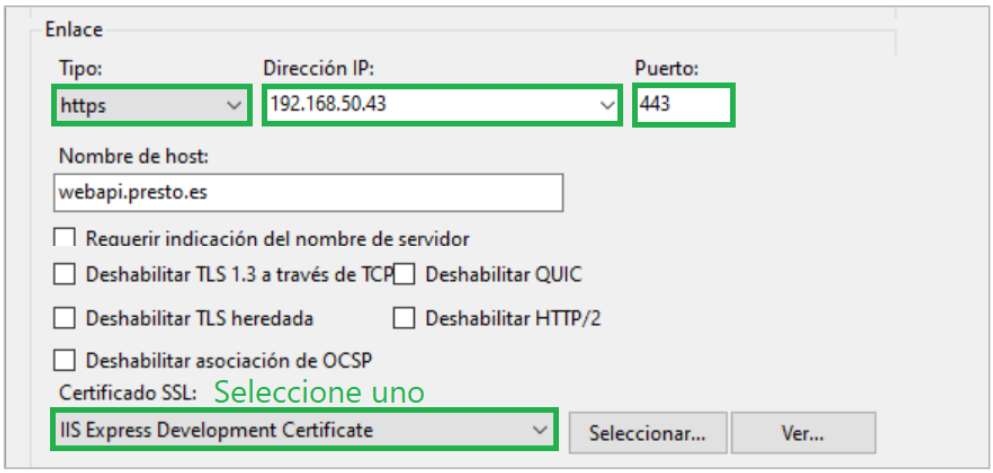
Compruebe con "Probar configuración" que los valores son válidos.



Conexión de prueba

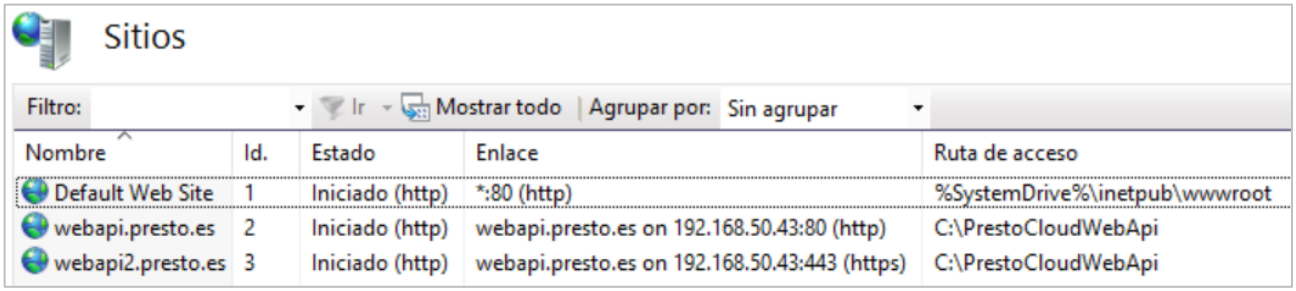
> En caso de error cierre la ventana "Conexión de prueba" y pulse en "Conectar como". Seleccione "Usuario específico" y añada el usuario, con su dominio, y la contraseña con la que se ha accedido al equipo.

Si lo desea puede seleccionar que el acceso sea a través de un enlace "https".



Configuración de enlace "https"

Seleccione un certificado SSL válido.
Pruebe la configuración para comprobar que las credenciales son válidas.
Compruebe que el sitio se ha añadido correctamente.



Sitios web agregados en IIS

Modificar el archivo "hosts"

Abra el archivo "C:\windows\system32\drivers\etc\hosts" con un editor de textos como administrador y añada una línea con la dirección IP de la máquina y el nombre del host "webapi.presto.es", separados por un tabulador.

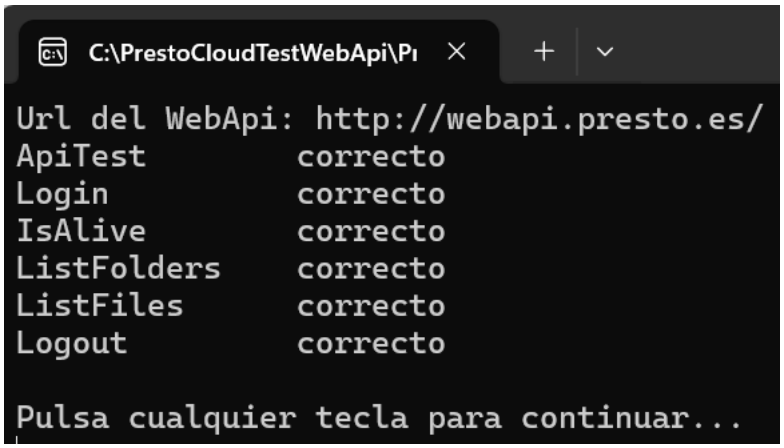
```
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1       localhost
#       ::1             localhost

192.168.50.43   webapi.presto.es
```

Dirección IP y nombre del host

Opcionalmente puede introducir como nombre del host "iplocal".

> Para comprobar la configuración de WebAPI ejecute la aplicación PrestoCloudTestWebApi.exe.



Resultado comprobación WebAPI

Ejemplos

Recorrer 4 niveles del árbol

API (C#)

```
Private void SurroundingSub ()
{
   Object Obra;
   String code;
   String name;
   String superior;
   var CodeInf;
   Obra = Interaction.GetObject ("", "Presto.App.18");
   superior = "###";
   Obra.SetElement (1, "Relaciones", "Relaciones.CodSup", Strings.Chr (34) + superior +
Strings.Chr (34), "Conceptos.Nat!=219");
   While (Obra.GetElement (1) == 0)
   {
      superior = Obra.GetFieldStr ("Relaciones.CodInf");
      code = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Código");
      name = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Resumen");
      Obra.SetElement (2, "Relaciones", "Relaciones.CodSup", Strings.Chr (34) + superior +
Strings.Chr (34), "Conceptos.Nat!=219");
      While (Obra.GetElement (2) == 0)
      {
         superior = Obra.GetFieldStr ("Relaciones.CodInf");
         code = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Código");
         name = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Resumen");
         Obra.SetElement (3, "Relaciones", "Relaciones.CodSup", Strings.Chr (34) + superior +
Strings.Chr (34), "Conceptos.Nat!=219");
         While (Obra.GetElement (3) == 0)
         {
            superior = Obra.GetFieldStr ("Relaciones.CodInf");
            code = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Código");
            name = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Resumen");
            Obra.SetElement (4, "Relaciones", "Relaciones.CodSup", Strings.Chr (34) + superior +
Strings.Chr (34), "Conceptos.Nat!=219");
```

```
            While (Obra.GetElement (4) == 0)
            {
               superior = Obra.GetFieldStr ("Relaciones.CodInf");
               code = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Código");
               name = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Resumen");
            }
         }
      }
   }
}
```

API (VB.NET)

```
Private Sub SurroundingSub ()
   Dim Obra As Object
   Dim code As String
   Dim name As String
   Dim superior As String
      Obra = GetObject ("", "Presto.App.18")
      superior = "###"
      Obra.SetElement (1, "Relaciones", "Relaciones.CodSup", Chr (34) & superior & Chr (34),
"Conceptos.Nat!=219")
      While Obra.GetElement (1) = 0
         superior = Obra.GetFieldStr ("Relaciones.CodInf")
         code = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Código")
         name = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Resumen")
         Obra.SetElement (2, "Relaciones", "Relaciones.CodSup", Chr (34) & superior & Chr (34),
"Conceptos.Nat!=219")
         While Obra.GetElement (2) = 0
            superior = Obra.GetFieldStr ("Relaciones.CodInf")
            code = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Código")
            name = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Resumen")
            Obra.SetElement (3, "Relaciones", "Relaciones.CodSup", Chr (34) & superior & Chr (34),
"Conceptos.Nat!=219")
            While Obra.GetElement (3) = 0
               superior = Obra.GetFieldStr ("Relaciones.CodInf")
               code = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Código")
               name = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Resumen")
               Obra.SetElement (4, "Relaciones", "Relaciones.CodSup", Chr (34) & superior & Chr
(34), "Conceptos.Nat!=219")
               While Obra.GetElement (4) = 0
                  superior = Obra.GetFieldStr ("Relaciones.CodInf")
                  code = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Código")
                  name = Obra.GetFieldStr ("Conceptos.Resumen")
               End While
            End While
         End While
      End While
   End Sub
```

Crear una instancia a una obra en Presto Server

WebAPI (C#)

```
private static PrestoClientApiUser m_prestoUser = null;
private static PrestoClientApiCom  m_prestoCom  = null;
private static void CreatePrestoApiInstance()
```

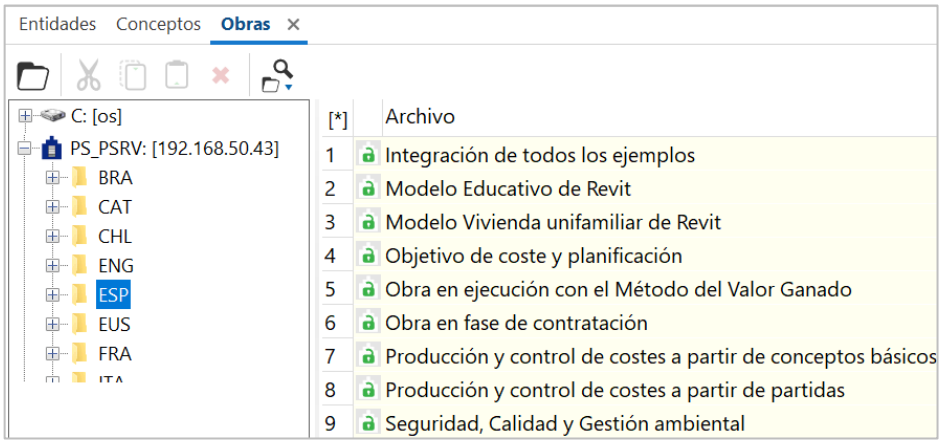
```
{
   if (m_prestoUser == null)
   {
      m_prestoUser = new PrestoClientApiUser("http://webapi.presto.es/webapi/");
      ResponseValue returnValue = m_prestoUser.Login("Administrador", "admin");
      if (returnValue == ResponseValue.Ok)
      {
         m_prestoCom = new PrestoClientApiCom(m_prestoUser);
         int retValue = m_prestoCom.Open("Presupuesto.Presto");
         // Ruta + obra dentro de Presto Server
         if (retValue != 0) m_prestoCom = null;
      }
   }
}
```

WebAPI (VB.NET)

```
Public Class Form1
   Private m_prestoUser As PrestoClientApiUser = Nothing
   Private m_prestoCom As PrestoClientApiCom = Nothing
   Private Sub CreatePrestoApiInstance()
      If m_prestoUser Is Nothing Then
         m_prestoUser = New PrestoClientApiUser("http://webapi.presto.es/webapi/")
         Dim returnValue As ResponseValue = m_prestoUser.Login("Administrador", "admin")
         If returnValue = ResponseValue.Ok Then
            m_prestoCom = New PrestoClientApiCom(m_prestoUser)
            Dim retValue As Integer = m_prestoCom.Open("Presupuesto.Presto")
            '// Ruta + obra dentro de Presto Server
            If retValue <> 0 Then m_prestoCom = Nothing
         End If
      End If
   End Sub
End Class
```

Listar las obras de un directorio de Presto Server

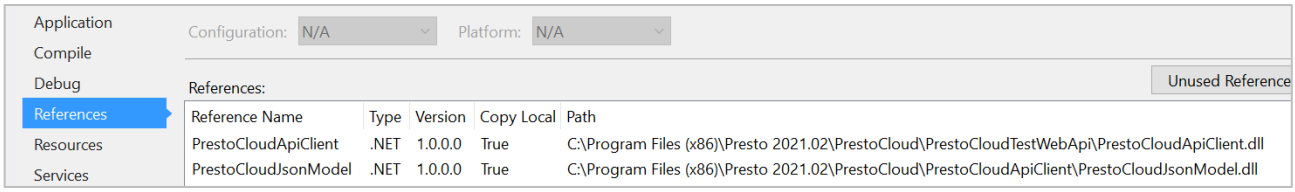
WebAPI (VB.NET)



Obras de Presto Server

Iniciación

- Crear un proyecto VB.NET (.NET Framework Versión 4.7.2 o superior, o .NET Core 2.0 o superior)
- Añadir referencia a las DLL "PrestoCloudJsonModel" y "PrestoCloudWebApi"



Configuración del compilador

Pasos del código

- Crear un formulario con un "DataGridView1" de tres columnas, para mostrar el nombre, el importe del presupuesto y el importe del objetivo de las obras listadas.
- Crear un objeto de tipo "PrestoClientApiUser", pasando la dirección del WebAPI.
- Realizar un "Login" con un usuario válido.
- Crear un objeto de tipo "PrestoClientApiFiles".
- Realizar una llamada para obtener el listado de obras "ListFiles".
- Realizar un "Logout".

Código

```
Imports Presto.CloudApiClient
Imports PrestoCloudJsonModel
Public Class Form1
   Private m_prestoUser As PrestoClientApiUser = Nothing
   Private m_prestoCom As PrestoClientApiCom = Nothing
   Dim DirectorioPS As String = "ESP"
   Dim strUser As String = "Administrador"
   Dim strPassword As String = "admin"
   Private Sub Form1_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load
      Puebla_DatagridView_Obras_PS()
   End Sub
   Sub Puebla_DatagridView_Obras_PS()
      Dim User As New PrestoClientApiUser("http://webapi.presto.es/webapi/")
      Dim responseValue As ResponseValue = User.Login(strUser, strPassword)
      If (responseValue = responseValue.Ok) Then
         Dim Files As New PrestoClientApiFiles(User)
         Dim listFiles As New List(Of PrestoCloudJsonModel.FileItemInfo)
         responseValue = Files.ListFiles(listFiles, DirectorioPS, False)
         For f = 0 To listFiles.Count - 1
            DataGridView1.Rows.Add(listFiles.Item(f).name)
         Next
      End If
      CreatePrestoApiInstance()
      DataGridView1.AllowUserToAddRows = False
      DataGridView1.AutoResizeColumns()
      User.Logout()
   End Sub
```

```
   Private Sub CreatePrestoApiInstance()
      If m_prestoUser Is Nothing Then
         m_prestoUser = New PrestoClientApiUser("http://webapi.presto.es/webapi/")
         Dim returnValue As ResponseValue = m_prestoUser.Login(strUser, strPassword)
         If returnValue = ResponseValue.Ok Then
            m_prestoCom = New PrestoClientApiCom(m_prestoUser)
            For f = 0 To DataGridView1.Rows.Count - 2
         '// Ruta + proyecto dentro de Presto Server
         Dim retValue As Integer = m_prestoCom.Open(DirectorioPS & "\" &
DataGridView1.Rows(f).Cells(0).Value)
               If retValue <> 0 Then m_prestoCom = Nothing
               With m_prestoCom
                  If .FindEqual("Conceptos", "Conceptos.Nat", 0) = 0 Then
                     DataGridView1.Rows(f).Cells(1).Value = .EvalNum("Conceptos.Pres")
                     DataGridView1.Rows(f).Cells(2).Value = .EvalNum("Conceptos.Obj")
                  End If
               End With
            Next
         End If
      End If
   End Sub
End Class
```